



核心特点总结

1. 进气成分单一：仅吸入纯净空气，燃油由喷油器直接喷入气缸。
2. 无节气门，靠油量调速：进气道通常无节气门，发动机转速和负荷由喷油量控制，进气阻力小，充气效率高。
3. 普遍采用增压中冷：为提升动力和热效率，绝大多数柴油机配备废气涡轮增压 + 中冷器，大幅提高进气密度。
4. 高压压缩比与高进气量：为满足压燃需求，柴油机压缩比高（16:1~22:1），需要更大的进气量来匹配燃烧。
5. 注重进气涡流与滚流：进气道设计特殊，能产生强烈的涡流或滚流，促进空气与燃油的快速混合，保证燃烧充分。
6. 排放后处理前置：现代柴油机进气系统常集成 EGR（废气再循环），将部分低温废气引入气缸，降低燃烧温度，减少氮氧化物（ NO_x ）排放。